Praktische Anweisung

zum

Daguerreotypiren.

Nebst

Beschreibung und Abbildungen

der dazu gehörigen Apparate.

Praktische Anweisung

zum

Daguerreotypiren

oder die Kunst

Lichtbilder

als Porträts, Landschaften, Kupferstiche, etc.

nach der neuesten Methode

sehr schön und in kürzester Zeit hervorzubringen.

Nebst

Beschreibung und Abbildungen

der dazu gehörigen Apparate.

Leipzig, 1842.

Im Verlage der Rein'schen Buchhandlung.

(K. Heubel.)

GRADSKA BIBLIOTEKA - SUBOTICA

GRADSKA BIBLIOTEKA
Br. 59877 II/811

GRADSKA BIBLIOTEKA SUBOTICA

Vorwort.

Da die Daguerre'sche Erfindung der Lichtbilder gegenwärtig, Monat August 1842, nicht nur bereits auf eine sehr hohe Stufe der Vollkommenheit gelangt ist, sondern auch immer mehr Verehrer und namentlich solche Personen für sich gewinnt, welche theils zur Belehrung und zum Vergnügen, theils als Erwerbsmittel sich mit der Production von Lichtbildern beschäftigen; — so glauben wir, dass das vorliegende Werkchen allen, welche sich in irgend einer Hinsicht für die herrliche Kunst, die Daguerreotypie, interessiren, willkommen

und brauchbar sein wird, und zwar um so mehr, da man hier eine vollständige, dem neuesten Standpunkte der Kunst gemässe, praktische Anweisung zum Daguerreotypiren, so wie eine zwar kurze aber umfassende Geschichte der Erfindung Daguerre's und ihrer Vervollkommnung antrifft, während bisherige über diesen Gegenstand erschienene Schriften theils veraltet, theils nicht erschöpfend genug sind.

Wir wünschen, dass das vorliegende Werkchen, welches auch viele unserer durch die anhaltendste Praxis gewonnenen Erfahrungen enthält, freundlich aufgenommen werde und den Nutzen stifte, den wir damit beabsichtigen.

Inhalt.

Einleitung.

Seite

Kurze Geschichte der Erfindung Daguerre's und ihrer Vervollkommnung 1

Erstes Kapitel.

Beschreibung der zur Production der Lichtbilder erforderlichen Apparate 16

1) Spirituslampe und Plattenhalter 16
2) Jodkasten 17
3) Camera obscura (Voigtländer's Gläser) . 18
4) Quecksilberapparat 24
5) Zange und andere Hilfsmittel zum Abwaschen 25

Zweites Kapitel.

Angabe und Bereitung der zum Daguerreotypiren nothwendigen Materialien 27

1) Für's Licht empfängliches Papier (photogenisches Papier) 27

Seite

2) Platten 29
3) Baumwolle 31
4) Gebrannte Schafknochen, Wiener Kalk . 31
5) Olivenöl 32
6) Verdünnte Salpetersäure 32
7) Chlor-Jod; ältere und neuere Bereitungsart 32
8) Destillirtes Wasser, Salzwasser zum Abwaschen, reines unterschweflichsaures Natron 35
9) Spiritus 36

Drittes Kapitel.

Daguerre's Methode, die Lichtbilder hervorzubringen. (Aelteres Verfahren). 37

Viertes Kapitel.

Neuestes (Wiener) Verfahren in der Daguerreotypie 48

Erste Operation. Das Poliren der Platte . . 48
Zweite Operation. Das Jodiren 53
Dritte Operation. Stellung der Camera obscura, Beleuchtung des abzubildenden Objects und Zeitdauer, in der man das Licht auf die in der Camera obscura befindliche Platte wirken lässt 57
Vierte Operation. Einwirkung der Quecksilberdämpfe auf die Platte 64
Fünfte Operation. Das Abwaschen und Fixiren der Bilder 65
Sechste Operation Das Einrahmen der producirten Bilder 69

Nachtrag 70

Praktische Anweisung

zum

Daguerreotypiren.

Einleitung.

Kurze Geschichte der Erfindung Daguerre's und ihrer Vervollkommnung.

Wenn man die herrlichen, ganz naturgetreuen Farbenbilder einer Camera obscura sieht, die durch die Schönheit der Farben und durch die Richtigkeit der perspectivischen Verhältnisse das Auge so angenehm fesseln; so musste man bisher um so mehr bedauern, dass diese dioptrisch erzeugten Gebilde so vergänglicher Natur seien. Es war daher der allgemeine Wunsch, diese Copien der Natur, wenn auch nicht mit ihrer Farbenpracht, doch wenigstens einem Kupferstiche ähnlich, auf's Papier fixiren zu können. Man beschäftigte sich um so eher mit der Realisirung dieser Idee, da es durch die Chemie bekannt war, dass es Stoffe in der Natur gebe, welche im verschiedenen Grade empfindlich gegen das Licht sind. Es

wurden nun Versuche angestellt; aber die aus ihnen erlangten Resultate fielen stets nur sehr unvollkommen aus. Man erinnere sich an Davy, Wedgewood, Charles, Talbot, Lassaigne und Fyfe.

Erst dem Franzosen Daguerre war es vorbehalten, durch ein von allen bisherigen Methoden gänzlich abweichendes Verfahren Lichtbilder in einer, bisher nie geahnten, Reinheit mit Licht und Schatten in Tuschmanier (*aqua tinta*) vollkommen richtig zu erzeugen. Nachdem Louis Jaques Daguerre (geb. im Jahre 1788 zu Cormeilles) sich unter Eugen Degoty zum Decorationsmaler gebildet, im J. 1822 das Diorama erfunden und dafür das eiserne Kreuz der Ehrenlegion erhalten hatte, stellte er, — wohl wissend, dass man schon längst die Wirkungen des Sonnenlichts auf die Farben gekannt und dass bereits Scheele im J. 1676 darüber die mannigfachsten Beobachtungen angestellt habe — mit grossem Fleisse physisch-chemische Forschungen hinsichtlich der Wirkungen der Sonne und des Lichts auf die Farben an, von welchen letztern er diejenige zu entdecken strebte, von welcher Sonne und Licht nur bestimmte Theile wegnehmen, während das Uebrige der Farbe der Einwirkung widersteht und bleibt. — Es gelang ihm! — Die durch die Darstellung des Chlorjods auf einer, mit Silber plattirten, Kupferplatte erzeugte schön

goldgelbe Farbe ist es, welche diese schwierige Bedingung vollkommen erfüllt. Daguerre nahm nun die Camera obscura und brachte in derselben an der Stelle, wo die matte Glastafel die Bilder der, vor der Camera obscura befindlichen, Gegenstände mit allen ihren Schattirungen projecirt, eine silberplattirte jodirte Kupferplatte an, auf die er alsdann die, in die Camera obscura einfallenden, Strahlen längere Zeit wirken liess.

Aber erst, nachdem Niepce in Marseille ganz selbstständig gleichartige Bemühungen angestellt und es sogar bis zum Copiren von Kupferstichen gebracht hatte; konnte Daguerre im J. 1829, im Verein mit Niepce, eine Reihe neuer und immer besserer Versuche beginnen und seiner Erfindung diejenige Vollkommenheit verschaffen, welche nachher bekanntlich die allgemeinste Aufmerksamkeit und grösste Berühmtheit fast in ganz Europa erlangt hat.

Die ersten gelungenen Versuche Daguerre's wurden am 6. Juni 1839 zu Paris in einem der Säle des Deputirtenkammer-Pallastes ausgestellt. Den ganzen Tag über drängte man sich hinzu, die bewundernswerthen Resultate der Erfindung in der Nähe anzustaunen. Man sah namentlich das Kopfbild eines olympischen Jupiters, eine Ansicht der Tuilerien und der Cathedrale von Notre-Dame. Die Treue, Voll-

endung und Wirkung dieser Lichtbilder übertrafen nach dem Urtheil aller Augenzeugen alle von ihnen gehegte Erwartung.

Anfangs hielt Daguerre seine Erfindung ganz geheim. Erst später theilte er sie in ihren Hauptzügen dem berühmten Arago mit. Aber dieser hatte nicht sobald das wichtige Geheimniss erfahren und Daguerre's Lichtbilder zu bewundern Gelegenheit gehabt, als er auch sofort die k. Akademie der Wissenschaften zu Paris von der neuen Erfindung und ihrer grossen Wichtigkeit benachrichtigte, und zugleich ein sehr günstiges Urtheil über das Ganze fällte. Sein Urtheil lautete nämlich: Man hätte fürchten können, die zahlreichen und wetteifernden Versuche, die durch diese Erfindung hervorgerufen, möchten ihre Wichtigkeit herabsetzen und dem Interesse Einhalt thun, welches der Erfinder anfangs erregte. Dem sei aber ganz anders. Die bedeutendsten englischen Gelehrten, Herschel, Forbes, Watt, Peniland haben laut erklärt, die ihnen vorgelegten daguerreschen Proben überstiegen weit alle ihre Erwartung. Herschel, welcher an den Versuchen seines Landsmanns Talbot lebhaften Antheil genommen, habe geäussert „was bei uns zu Stande gebracht worden, sei nichts als Kinderspiel; hier aber sehen wir wahrhaftig Wunder.“

Der Graf Demidoff wollte vermuthlich das Geheimniss dem Erfinder abkaufen; allein Daguerre wünschte, dass seine Erfindung ein öffentliches Eigenthum werde, nur wollte er natürlich nicht unbelohnt ausgehen. Es brachte daher die französiche Regierung das Geheimniss — gegen Verleihung einer lebenslänglichen Pension von 6000 Franken an Daguerre und von 4000 Franken an Niepce — an sich und veröffentlichte es alsdann. Die Kammer der französischen Deputirten nahm den 9. Juli 1839 den Gesetzentwurf über diese zu bewilligenden Pensionen ohne Discussion mit 237 gegen 3 Stimmen an. Arago vertheidigte die Regierung gegen den Vorwurf der Journale, als habe sie mit Daguerre lange um den Preis gehandelt, denn die Regierung habe aus eigenem Antriebe die von Daguerre, für sich und Niepce zusammen, verlangte Pension von 8000 Fr. auf 10000 Franken erhöhet.

Daguerre, fortwährend mit der Vervollkommnung seiner Erfindung beschäftigt, erhielt später von dem Kaiser von Oesterreich — welchem er, so wie auch dem Fürsten von Metternich, mehrere seiner vortrefflichsten Bilder überschickt hatte — die goldene Medaille mit dem Porträt des Kaisers und mit der Umschrift auf der Rückseite: „*De arte merito*," nebst einer goldenen Schnupftabaksdose, auf welcher sich die kaiserliche Namenschiffre befindet.

Als durch die französische Regierung die Veröffentlichung der berühmten Erfindung geschah, so wollte auch schon ein Engländer und mehrere Deutsche das Prioritätsrecht der Erfindung für sich in Anspruch nehmen. Wie es fast mit jeder Erfindung zu geschehen pflegt, so geschah es auch hier. Mehrere Personen traten auf, welche diese Erfindung schon längst gemacht haben und nun die Ehre der Erfindung plötzlich für sich in Anspruch nehmen wollten. Der englische Gelehrte Talbot richtete seine Reclamation an die Akademie der Wissenschaften zu Paris. Als ihm aber Arago und Biot bewiesen, er sei von den Thatsachen sehr mangelhaft unterrichtet, so gestand er später Daguerre das volle Verdienst der Erfindung ohne Weiteres zu. Ferner wollte der Pfarrer Hofmeister zu Kleinschmalkalden in seiner Schrift „Heliographie oder die Sonne als Kupferstecher“ (Allgem. Anz. 1833) ebenfalls das Geheimniss schon gewusst haben. Auch Professor Gerber deutete Aehnliches in dem Schweizer Beobachter an und sagte, es habe, sogleich nach Mittheilung seines Verfahrens, Professor Volmar die Wichtigkeit desselben richtig erkannt. Indessen unterblieb eine Reihe verabredeter gemeinschaftlicher Versuche wegen Mangel an Zeit und einer zweckmässiger eingerichteten Camera obscura.

Ehe wir von den Fortschritten der Daguerreschen Erfindung zu berichten fortfahren, wollen wir erst in der Kürze mittheilen, worin diese Erfindung eigentlich besteht. Man reinigt eine, äusserst fein mit Silber plattirte, Kupfertafel zuerst mittels einer Auflösung von Salpetersäure sorgfältigst, jedoch so, dass die zur Beförderung der Einwirkung der Säure angewendete Reibung in wechselnder Richtung vorgenommen wird. Hierdurch werden alle, auf der Oberfläche verbreiteten, fremden Stoffe und besonders alle Spuren von Kupfer, welche die Silberlage noch enthalten könnte, hinweggenommen. Alsdann wird die metallische Platte in einem geschlossenen Behälter dem Joddampfe ausgesetzt; eine kleine Quantität Jod wird auf den Glasboden des Behälters gegossen und von der Platte durch dünne Gaze getrennt, um das Gas gleichsam zu sieben und es gleichförmig zu verbreiten. Von der Gleichförmigkeit der sich bildenden Silber-Jodlage ist der Erfolg der ganzen Operation abhängig. Die Metallplatte bleibt nun so lange dem Joddunst ausgesetzt, bis sie gelb erscheint. Die so eingerichtete Platte wird nun in die Camera obscura gebracht und dabei mit grosser Sorgfalt vor jedem Lichteindruck bewahrt. Auf dem Grunde der Camera obscura befindet sich eine mattgeschliffene Glastafel, die so gestellt wird, dass das äussere Object sich vollkommen

deutlich und scharf darauf abzeichnet. An die Stelle dieser Glastafel wird nun die Platte gebracht und so der Einwirkung des Lichts hingegeben. Beim Daguerreschen Verfahren hat sich in 3 bis 12 Minuten, je nach der Stärke des Sonnenlichtes und dem Grade der Temperatur, das Bild auf der Platte gestellt. Es wird im verschlossenen Kasten herausgenommen, weil es so empfindlich ist, dass das geringste, darauf fallende, Licht es entstellen würde. Fortwährend im Dunkeln wird es jetzt dem Quecksilberdampfe, unter einem Winkel von 45 Grad gegen den Boden des Gefässes, ausgesetzt, in welchem bei einer Temperatur von 48 bis 55 Grad Reaum. die Platte sich befindet. Nachher bedarf es nur noch einer Eintauchung in Salzwasser und der Abwaschung mit destillirtem Wasser, um, endlich unter Glas und Rahmen gebracht, das Bild für immer erhalten und betrachten zu können.

Es ist hier noch zu bemerken, dass der Erfinder seine ersten Versuche nicht auf Platten, sondern auf photogenischem Papiere anstellte. Man nennt nämlich photogenisches Papier solches auf eine gewisse Art zubereitetes Papier, welches für das Licht sehr empfänglich ist. Man hat die Production desselben dem Engländer Talbot zu danken, der seit dem J. 1834 sich bemühte, photogenische Bilder zu erzeugen, wobei er vorzüglich das salpetersaure Silber gebrauchte.

Um die photogenischen Bilder gegen das Licht zu schützen oder sie zu fixiren, bediente er sich einer sehr verdünnten Auflösung von Jodkalium. — Da aber die Bilder auf photogenischem Papiere niemals die Lebhaftigkeit erhalten, die sie auf silberplattirten Kupferplatten besitzen; so ist gegenwärtig der Gebrauch des photogenischen Papieres in der Daguerreotypie mit Recht ausser Cours gekommen. Doch werden zu Anfange des zweiten Kapitels zwei verschiedene Methoden der Bereitung des photogenischen Papieres, wenigstens in der Kürze, mitgetheilt werden.

Nachdem Daguerre's Erfindung ziemlich verbreitet worden, geschahen schnell auf einander Veränderungen und Verbesserungen am Daguerreotyp. Durch dieselben hat die neue Kunst eine, anfangs scheinbar blos gefabelte, Anwendung und Ausdehnung, namentlich auf Porträtirung, erhalten. Die vielfachen Schwierigkeiten, mit welchen man noch zu kämpfen hatte, sind durch die unverdrossensten Bemühungen französischer, ganz besonders aber deutscher Künstler immermehr im Abnehmen begriffen. Ohne, was hier zu weitläufig sein würde, den schnellen Fortschritten der neuen Kunst, Lichtbilder hervorzubringen, genau zu folgen und bis auf die neueste Zeit einzeln namhaft zu machen, wollen wir sogleich einen sehr berühmten Fortschritt ausführlich erwähnen, der

durch die Optiker Voigtländer und Sohn zu Wien gegen Ende des Jahres 1840 glücklich gemacht worden ist. Es gelang nämlich diesen Künstlern, eine solche Verstärkung des Lichts zu bewirken, dass die Dauer des eigentlichen, mit der Camera obscura geschehenden, Processes im Winter bei bedeckten Himmel auf 3 Minuten und im Sommer bei Sonnenschein auf 45 Secunden herabgebracht ward. Durch diese beträchtliche Verkürzung der Zeitdauer ist es eigentlich erst möglich geworden, das Gesicht einer Person ohne alle äussere Hilfsmittel, nur durch Richtung der Augen auf einen gewissen Punkt, ganz zwanglos für die zur Ausführung des Porträts nöthige kurze Zeit zu fixiren. Es ist daher wichtig und interessant zugleich, auf die Sache etwas näher einzugehen.

Bald nach Daguerre's Erfindung zeigte es sich, dass die Camera obscura, wie sie bisher construirt war, sich zur Erzeugung von Lichtbildern als sehr ungenügend auswies. Das, mittels einer einfachen oder achromatischen Linse auf einer mattgeschliffenen Glastafel erzeugte, Bild zu beschauen oder abzuzeichnen genügte wohl, aber keinesweges, um Daguerre's Verfahren zu vervollkommnen. Es war daher jetzt die wichtige Aufgabe, eine weit vollkommenere Camera obscura zu construiren, vor allen Dingen gehörig zu lösen, was um so weniger schwierig

zu sein schien, sobald man daran denkt, wie vollkommen heut zu Tage optische Instrumente höherer Art als z. B. Fernröhre und Mikroskope, verfertigt werden. Indessen fanden sich bei einem tiefern Eingehen in die Sache grössere Schwierigkeiten, als man anfänglich geglaubt hatte.

Jede einfache oder achromatische Linse giebt bekanntlich von einem entfernten Objecte, d. h. für als parallel betrachtete Strahlen in einer der Brennweite der Linse gleichen Entfernung, das Bild eben dieses Objects keinesweges in einer Ebene, sondern im Verhältnisse des Focus der Linse gekrümmt. Von diesem Umstande nun kommt es, dass das, auf die mattgeschliffene Glastafel der Camera obscura fallende, Bild niemals in allen seinen Theilen gleich deutlich und scharf erscheinen kann. Wollte man nun auch die Glastafel nach jener Krümmung formen, so würde wegen der Gestalt der Linse dennoch das Bild am Rande weniger Schärfe als in der Mitte besitzen, welche ungleiche Schärfe im Verhältniss der Oeffnung zum Focus der Linse stehet. Diesem Uebelstande liesse sich zwar dadurch begegnen, dass der Linse bei einer bedeutenden Brennweite derselben blos eine geringe Oeffnung (Apertur) gegeben würde; aber dann verlöre man wieder ausserordentlich viel an Helligkeit.

Die Hauptforderung also, welche man jetzt an die zum Daguerreotypiren eingerichtete Camera obscura macht, ist: Das durch sie hervorgebrachte Bild soll gross sein, in Einer Ebene liegen, und in allen seinen Theilen gleiche Schärfe und besondere Lichtstärke besitzen.

Um diese Hauptforderung zu erfüllen, wurde ein achromatisches Glas von 3 Zoll Oeffnung und 16 bis 18 Zoll Focus mittels einer, in einer bestimmten Entfernung vorgesteckten, Blendung bis auf einen Zoll Apertur gedeckt. Hierdurch wurden jene Strahlen, die vermöge der Form des Glases niemals zur genauen Vereinigung gebracht werden konnten, folglich die Deutlichkeit des Bildes nicht wenig stören mussten, vermieden. Man erhielt alsdann ein gleichförmiges Bild in Bezug auf Schärfe. Aber dafür ging, wegen der sehr kleinen Apertur des Glases, viel Licht, besonders am Rande des Bildes verloren. Darum ist es denn auch mit dem, von Daguerre angegebenen Apparate bisher ganz unmöglich gewesen, nur einigermaassen leidlich gelungene Porträts zu erzielen. Lange Zeit musste man darauf verzichten. Endlich, was in Paris nicht gelang, das gelang der deutschen Gelehrsamkeit und dem deutschen Kunstfleisse! — Petzval, Professor der Mathematik an der Universität in Wien, unternahm es, nachdem Professor von Ettings-

hausen sich mit vielseitigen Versuchen über die, damals noch neue, Erfindung Daguerre's beschäftigt hatte — ausgedehnte und scharfe Untersuchungen und Berechnungen in der Absicht anzustellen, ein dem Zwecke der Daguerreotypie möglichst entsprechendes Objectivglas zu erzielen. Das Resultat dieser mühsamen theoretischen Arbeit war diejenige Linsencombination, deren praktische Ausführung die Künstler Voigtländer und Sohn, ebenfalls in Wien, unternahmen, und siehe: die Erwartungen von den Leistungen dieser Gläser wurden nicht nur vollkommen befriedigt, sondern sogar noch übertroffen. Seitdem kennt man solche Gläser, die alles leisten, was man in Beziehung auf das Daguerreotypiren von ihnen verlangen darf und kann, allgemein unter dem Namen der Voigtländer'schen Objective.

Neben Voigtländer und Sohn verdient auch der geschickte Mechaniker Stöhrer in Leipzig ehrenvoll erwähnt zu werden. Hat er auch keine ungewöhnlich auffallende Verbesserung des Daguerreotyps ausersonnen; so hat er doch manche höchst zweckmässige Aenderung im Daguerre'schen Processe eingeführt, manche sinnreiche Einrichtung an mehreren Theilen des Apparats angebracht. Auch war es Stöhrer, der bereits vor drei Jahren die Dauer des eigentlichen Processes bis auf 7 Minuten verringert hatte.

Um das Jahr 1840 gelang es dem Maler Isenring zu St. Gallen in der Schweiz, seinen Lichtbildern eine goldartige Farbe zu geben, wodurch sie den kalten Ton der Metallplatte verloren und einem Abdrucke auf chinesischem Papiere glichen. Dabei war die Fixirung des Lichtbildes in jeder willkürlichen Form und Grösse sehr bemerkenswerth. Seitdem hat Isenring in München ein Atelier errichtet, aus welchem recht gute Lichtbilder nach dem Leben hervorgehen sollen.

In den ersten Monaten des Jahres 1842 kam der Wiener Mechanikus Weninger nach Leipzig, als der Erste, der für das Publikum Porträts daguerreotypirte, und ging alsdann nach Kopenhagen. Bald nach ihm kam Dauthendey, welcher sich 3 bis 4 Monate lang in Leipzig aufhielt, bessere Lichtbilder als Weninger producirte und ziemlich viele Aufträge auszuführen gehabt haben soll. Endlich ist auch der Mechaniker Wehnert, ein geborner Leipziger, nach seiner Vaterstadt zurückgekehrt und hat sein Atelier aufgeschlagen, in welchem er noch fortwährend sehr beschäftigt ist, da ihn das Publikum anhaltend mit Aufträgen zum Porträtiren zu beehren scheint. Wehnerts Leistungen müssen, mit denen Dauthendey's unparteiisch verglichen, offenbar diesen vorgezogen werden. Uebrigens haben beide letztere

Daguerreotypisten bereits mit glücklichem Erfolge auch ganze Gruppen von 3 bis 8 Personen auf einer Platte nett und deutlich darzustellen gewusst. — Schliesslich dürfen die gelungenen Lichtbilder der, ebenfalls in Leipzig wohnhaften, Lithographen Herzberg und Sohn nicht übergangen werden. Dieselben beschäftigen sich seit dem März 1842 ebenfalls mit der Daguerreotypie und haben vorzugsweise einzelne Porträts mild und doch ausdrucksvoll herzustellen vermocht. Auch Herzberg und Sohn bestreben sich mit lobenswerthem Eifer, die an sie ergehenden Aufträge in jeder Hinsicht nach Wunsch zu erfüllen.

Erstes Kapitel.

Beschreibung der zur Production der Lichtbilder erforderlichen Apparate.

Indem wir zuerst die, zur Production der Lichtbilder erforderlichen, Apparate der Reihe nach, wie sie im Daguerre'schen Process gebraucht werden, angeben und näher beschreiben, auch durch die diesem Werkchen beigefügten Abbildungen mehr versinnlichen wollen; halten wir es für nöthig, ausdrücklich zu erwähnen, dass die in diesem Kapitel beschriebenen Apparate von der Art sind, wie man sie jetzt zu verfertigen und bei dem neuesten (Wiener) Verfahren in der Daguerreotypie zu gebrauchen pflegt.

1. Spirituslampe und Plattenhalter.

Die Spirituslampe, gewöhnlich von Glas, hat die Form, wie sie Taf. I. Fig. 1. darstellt, ist mit einem baumwollnen Docht versehen; der Deckel oben dient,

die Oeffnung zu schliessen, damit der, in der Lampe befindliche, Spiritus nicht unnöthig verdunste.

Der Plattenhalter (Taf. I. Fig. 4.) ist ein kreisförmig gebogener, etwas dicker Eisendrath, mit einem hölzernen Griff versehen. Man hält mit ihm die Platte, wenn diese erwärmt werden soll.

2. Jodkasten.

Zum Jodiren der Platten bedient man sich des hölzernen Kastens (Taf. I. Fig 5.), dessen Boden *a* eine Glastafel ist, auf welche das Chlorjod gegossen wird. Oben ist dieser Kasten mit einem Falz *d* versehen, in den das Bretchen (Taf. I. Fig. 6.), auf welches die Platte befestigt ist, hineinpasst, Die Füsse *b* und *c* dienen, einen Bogen weisses Papier darunter legen zu können; der Fuss *c* ist eine Schraube, die man, um das hineingegossene Chlorjod gleichmässig zu vertheilen, beliebig höher oder tiefer schrauben kann. Denn nur, wenn diess geschieht, wird der beabsichtigte Zweck gut erreicht. Um aber zu sehen, ob das Chlorjod gleichmässig auf dem Boden des Kastens vertheilt ist oder nicht, sehe man auf den darunter liegenden Bogen Papier. Hat dieser eine egale gelbe Farbe, so ist das Chlorjod richtig vertheilt.

3. Camera obscura (Voigtländer's Gläser).

Dieser, auf Taf. I. Fig. 7 und 8. abgebildete Apparat ist nach Angabe des Mechanikus Stöhrer als der bis jetzt Einfachste dieser Art verfertigt, und verrichtet vollkommen seine Functionen. Fig. 7. stellt ihn von hinten, Fig. 8. dagegen von der Seite dar. An den, mit einem Falz versehenen, Ort *b* passt die mattgeschliffene Glastafel, so wie das Bretchen (Fig. 6.), auf welches die Platte befestigt ist; mittels der beiden Knebel werden die beiden Gegenstände, sobald sie in Gebrauch kommen sollen, befestigt.

Es ist eine unbedingte Nothwendigkeit, dass die Platte nachher denselben Platz einnimmt, wo man vorher auf der mehrerwähnten Glastafel das scharfe Bild gesehen hat. Jeder Apparat muss folglich diese wichtige Eigenschaft besitzen. Wenn die Camera obscura aufgestellt ist, so hat die Glastafel den Zweck, zu beurtheilen, ob der Gegenstand, den man abzubilden gedenkt, auf derselben in seiner grössten Schärfe wahrzunehmen ist. Wenn dieses noch nicht der Fall ist, so muss die Röhre der Objective *a* mittels des Triebes *d* so lange entweder vor oder zurück geschraubt werden, bis das Bild seine gehörige Schärfe erhalten hat. Um diess besser beobachten zu können, muss man sich eines Tuches bedienen, das man über sich

hängt, weil das Tuch hindert, dass zu viel Licht auf die Glastafel fallen kann. Die drei Füsse *e* sind zum Schrauben eingerichtet, die Camera obscura höher oder tiefer zu stellen, und ihr eine horizontale Richtung zu geben. Sie passen mit ihren Spitzen in die Löcher des Bretes *f*, durch welches der ganze Apparat eine sichere Stellung erhält und das zugleich wie ein Stativ zu gebrauchen ist. Taf. I. Fig. 10. stellt dieses Bret allein vor und *a* sind die erwähnten drei Löcher, in welche die Spitzen der Füsse hineinpassen.

In Fig. 8. ist *a* die Röhre mit den Objectiven, welche mittels der Stellschraube *d* beliebig vor und zurück gebracht werden kann und Fig. 9. giebt die Abbildung des Deckels, mit welchem die Objectivröhre geschlossen werden kann. Das, in Taf. I. Fig. 6. dargestellte, schon oben erwähnte Bret, auf welches die Platte *a* mittels der Metallstreifen *c* und kleinen Nägel, die in die an den Metallstreifen angebrachten Löcher passen, befestigt wird, muss in die Camera obscura, so wie auch in den Jodkasten und Quecksilberapparat, festschliessend passen. Das Innere der Camera obscura ist wegen Vermeidung des Lichtreflexes entweder mit schwarzem Tuch ausgeschlagen oder mattschwarz gestrichen. Diess ist auch bei dem Quecksilberapparat nöthig.

Auf Bestellungen werden von dem Mechanikus Stöhrer derartige Apparate verfertigt. Dieselben sind

bis jetzt für die einfachsten und zweckmässigsten befunden worden; mit Voigtländer'schen Gläsern versehen steigen sie nach der Grösse der letztern in Preisen von 50 bis 130 Thalern.

Dagegen stellen Taf. II. Fig. 1. und 2. einen Apparat vor, wie er aus der Werkstätte von Voigtländer und Sohn zu erhalten ist.

Die Gläser, welche Voigtländer, wie bereits in der Einleitung erwähnt, nach Angabe des Dr. Petzval mit Genauigkeit anfertigt, sind die Einzigen, welche dem wahren Zwecke der Daguerreotypie hinreichend entsprechen. Diese Combination von Linsen besteht aus zwei achromatischen, von einander getrennten Objectiven, von welchen das erste, dem Object zugekehrte, 18 Linien, das zweite aber 19 Linien freie, benutzt werdende Oeffnung hat; die Brennweite beider Objective ist $5\frac{1}{2}$ Zoll. Durch diese so grosse Apertur der Gläsßer bei so kurzer Brennweite derselben wird eine 11 bis 12mal grössere Lichtstärke als bei den frühern daguerre'schen Apparaten, und zugleich eine gesteigerte Präcision erlangt. Nur mittels solcher Gläser können nun die feinsten photographischen Porträts dargestellt werden, während früher durch Anwendung eines blosen einfachen achromatischen Glases nur Landschaften und architektonische Gegenstände sich erzielen liessen. Auch brauchte man nach der Einrichtung eines frühern

Daguerreotyps 5 bis 30 Minuten Zeit, um ein Bild herzustellen, zu welchem man jetzt mit Hilfe der Voigtländers'chen Objective nur 10 bis 30 Secunden nöthig hat.

Wir wollen jetzt mittels der, auf Taf. II. gegebenen, Abbildungen einen solchen Voigtländer'schen Apparat in seinen Theilen näher betrachten. In Fig. 1. ist die perspectivische Ansicht der Camera obscura auf ihrem Stative, in Fig. 2. ein Durchschnitt derselben dargestellt. — A. Die Camera obscura. — *ab* die beiden achromatischen Objective, welche mittels des Triebes *c* in dem Rohre *d* gegen das mattgeschliffene Glas *e* vor- und rückwärts zu stellen sind. (Die Distanz beider Objective von einander bleibt stets dieselbe). *f* ist ein, vor den Gläsern aufgeschraubtes, kurzes Rohr zur Abhaltung des seitwärts einfallenden falschen Lichtes, mit dem Deckel *g* zur Bedeckung des vordern Objectivs. *h* ist der, mit der mattgeschliffenen Glastafel versehene, Conus, welcher sich in die Camera obscura ein- oder aus ihr herausschrauben lässt. Die, in dem Rohre *k* verschiebbare, Loupe *i* wird zur bessern Beobachtung des Stellens der Objective, in Beziehung der Bilder auf die Glastafel, benutzt. — Ferner besteht das Stativ B der Camera obscura aus dem Träger *b*, den beiden in einander verschiebbaren Zugröhren *m* und *n* zur Erhöhung der Camera obscura, ferner aus der Klemmschraube *o* zur

Feststellung der Zugröhren in der erforderlichen Höhe, so wie endlich aus der Platte *p* mit den drei Stellschrauben *q* zum Erzielen der horizontalen Lage der Camera obscura. — Endlich ist C eine Fassung, zur Aufnahme der Platte *r* bestimmt, welche letztere in den, inwendig mit einem Schraubengange versehenen, Ring *s* gelegt, durch Aufschrauben desselben auf die Fassung C an dieser befestigt wird. *t* ist der Deckel dieser Fassung, um die jodirte Platte vor dem Zutritte des Lichts zu schützen.

Die Camera obscura mit Stativ und allen Nebenbestandtheilen sind, wegen grösserer Genauigkeit und Sicherheit, von Metall gearbeitet. Zum bequemern Transport lässt sich das Stativ B von der Platte *p* abschrauben. Der vollständige Voigtländer'sche Apparat enthält, nebst dem hier beschriebenen Instrumente, alle Vorrichtungen und Gefässe zum Jodiren, Quecksilbern und Abwaschen der Platten, so wie eine zweite Plattenfassung C, und ist in einem polirten Kasten von Nussbaumholz mit Schloss, von 19 Zoll Länge, $12\frac{1}{2}$ Zoll Breite und $8\frac{1}{2}$ Zoll Höhe (Wiener Maass) eingeschlossen. Bei dem Gebrauche des Instruments wird die Platte *p* auf einen Tisch gestellt, das Stativ B in dieselbe eingeschraubt, die Camera obscura A auf den Träger *b* gelegt und zwar so, dass die vorspringende ränderirte Fassung *u* an der Seite der kleinen Gabel des Trägers *b* anliegt,

damit die Camera obscura jedesmal die gleiche Lage erhält.

Ein Voigtländer'scher vollständiger Apparat, die beiden Objective 18 und 19 Linien Oeffnung und $5\frac{1}{2}$ Zoll Brennweite, mit Trieb zum genauen Einstellen, die Camera obscura rund von Messing 3 Zoll 8 Linien im Durchmesser, mit einem Stativ von Messing mit horizontaler und vertikaler Bewegung, allen nöthigen Vorrichtungen und Gefässen zum Jodiren, Quecksilbern und Abwaschen des Bildes in einem oder zwei polirten Kasten von Nussbaumholz mit Schloss

kostet 120 Gulden C.M. 20fl. Fuss.

Ein Apparat, wie oben, aber ohne Vorrichtungen und Gefässe zum Jodiren u. s. w.,

kostet 90 Gulden.

Die beiden Objective allein, vollständig gefasst mit Trieb,

kosten 50 Gulden.

Auf Verlangen die Füllung des Apparats sammt Baumwolle

kostet 5 Gulden.

Während des Frühjahrs 1842 haben Voigtländer und Sohn noch eine neue und zweckmässigere Verbesserung der Objective vorgenommen und ausgeführt. Die Letztern sind zwar von derselben Combination

und bestehen auch aus zwei achromatischen Objectiven, sind aber mehr als um das Doppelte grösser, denn sie haben 37 Linien Oeffnung und 12 Zoll Brennweite. Diese Gläser bieten die Vortheile, dass man in noch kürzerer Zeit und in doppelter Grösse (bis $5\frac{1}{2}$ Zoll grosse) Porträts mit ihnen herstellen kann. Sie eignen sich vortrefflich, Landschaften, nah und fern, in gleichmässiger Schönheit abzubilden, ja sogar Kupferstiche, Oelgemälde, u. s. w. in ganz kurzer Zeit zu copiren.

Diese neuen Objective, in Rohr von Messing gefasst, mit Trieb zum genauen Einstellen, kosten 144 Gulden C.M.

4. Quecksilberapparat.

Ganz wie der Jodkasten ist auch der Quecksilberapparat (s. Taf. I. Fig. 11.), mit demselben Falz *b* versehen, auf welchen das Bretchen mit der Platte luftdicht anschliessen muss. Der Boden *a* ist eine etwas starke Kupferplatte, die im Innern des Apparates mit Quecksilber amalgamirt ist. Die Kupfertafel muss deshalb etwas dick sein, weil, sobald man diesen Apparat über die Spiritusflamme bringt, nur dadurch eine gleichmässigere Hitze erlangt werden kann.

Hat man diesen Apparat längere Zeit hindurch gebraucht, so wird er zwar seine Dienste noch nicht versagen. Allein es wird rathsam sein, wenn man

alsdann das Quecksilber-Amalgama wieder mit Salpetersäure etwas auffrischet. Diess geschieht, sobald ein wenig Salpetersäure auf ein reines Läppchen gebracht und das Quecksilber auf der Kupferplatte damit gerieben wird.

Statt dieses beschriebenen neuen Apparates bedienen sich viele Personen noch immer des ältern, von Daguerre angegebenen Quecksilberapparates, dessen hauptsächliche Construction wir im dritten Kapitel da antreffen werden, wo von Daguerre's Manier, das mittels der Camera obscura erzeugte Bild den Quecksilberdämpfen auszusetzen, die Rede sein wird.

5. Zange und andere Hilfsmittel zum Abwaschen.

Taf. II. Fig. 3. stellt eine Zange vor, welcher man sich beim Abwaschen einer Platte bedient. Die zwei Metallstreifen *a*, zwischen die man die Platte bringt, werden durch die Schraube *b* zusammengepresst. Man braucht die Platte von der schmalen Seite blos etwas (ungefähr $\frac{1}{8}$ Zoll) zwischen die Metallstreifen *a* zu klemmen und die Schraube *b* fest anzuziehen; die Platte wird dann unverrückbar an der Zange befestigt sein. Der Griff bezweckt die bessere Handhabung der Platte.

Ausserdem bedarf man zum Abwaschen noch zweier Teller von Porzellan oder Steingut, welche neu sein müssen; wenigstens dürfen in ihnen keine Fettigkeiten vorher gewesen sein. Endlich ist auch ein Topf erforderlich, in welchem man das destillirte Wasser erwärmt und hierauf über die Platte giesst. Statt dieses Topfes ist ein neuer, kleiner Kocher von Blech mehr zu empfehlen.

Zweites Kapitel.

Angabe und Bereitung der zum Daguerreotypiren nothwendigen Materialien.

Indem wir auch in diesem Kapitel die zum Daguerreotypiren nothwendigen Materialien der Reihe nach, wie sie im Daguerre'schen Process gebraucht werden, angeben und zugleich näher zeigen wollen, wie dieselben zu bereiten oder sonst zu erlangen sind, erwähnen wir abermals ausdrücklich, dass wir nicht nur die besten Materialien in diesem Kapitel empfohlen haben, sondern dass sie auch diejenigen sind, die jetzt bei dem neuesten (Wiener) Verfahren in der Daguerreotypie vorzugsweise angewendet werden.

1. Für's Licht empfängliches Papier (photogenisches Papier).

Das photogenische Papier kann auf zweierlei Art bereitet werden.

Erste Art. Man nehme recht feines Briefpapier, tauche es in eine sehr schwache Auflösung von Kochsalz,

und wische es dann mit einem reinen leinenen Lappen ab, um dadurch das Salz gleichmässig auf das Papier zu vertheilen. Dann überziehe man eine Seite des Papiers mit einer Auflösung von salpetersaurem Silber, welche Auflösung mit reinem destillirten Wasser in dem Verhältniss 1 zu 6 verdünnet worden ist. Nachdem das Papier völlig getrocknet, ist es nun photogenisch geworden. Durch Versuche wird man das Verhältniss ermitteln, welches zwischen der Salz- und Silberauflösung stattfinden muss. Ist die Salzauflösung zu stark, so würde sich die Lichtempfänglichkeit sehr reduciren; übersteigt aber die Stärke der Silberauflösung den gewissen Grad, so würde das Papier eine violette Farbe erhalten und zum Gebrauch nicht taugen. Taucht man solches Papier abermals in die Kochsalzauflösung, lässt es am Feuer trocknen, überzieht die eine Seite, wie früher, mit salpetersaurem Silber und wiederholt dieses Verfahren einige Mal, so wird das Papier für's Licht dergestalt empfänglich, dass man in ganz kurzer Zeit die Bilder der Camera obscura fixiren kann.

Die andere Art, photogenisches Papier zu bereiten, ist folgende. Man nehme Druckpapier, weiche es in eine, durch die Länge der Zeit sauer gewordene, Auflösung von Salz ein, lässt es hierauf an der Luft oder bei gelinder Wärme vollkommen trocknen, und

tauche es in die, schon oben erwähnte, Auflösung von salpetersaurem Silber. Hierauf trockne man dieses Papier im Dunkeln und man hat dann vollkommen seinen Zweck erreicht. Die erstere Art Bereitung ist jedoch leichter und einfacher.

Die Auflösung von salpetersaurem Silber muss an einem dunkeln Ort aufbewahret und auch das Licht, wenn man das Papier darein tauchet, vermieden werden.

Hat man mittels der Camera obscura auf diesem Papier ein Bild erhalten, so ist es erforderlich, solches so zu fixiren, dass man es dem Tageslichte aussetzen kann. Man bediene sich hierbei einer sehr starken Auflösung von Kochsalz, tauche das Papier hinein, wische es schwach mit einem leinenen Lappen ab, lasse es völlig trocknen und man wird das Bild auch den Sonnenstrahlen aussetzen können.

Jetzt wird das photogenische Papier von den Daguerreotypisten gar nicht mehr gebraucht, sondern man benutzt jetzt nur sogenannte Platten.

2. Platten.

Die Platten bestehen aus silberplattirtem Kupfer. Es giebt runde und viereckige; die Letztern sind mehr zu empfehlen, indem man auf ihnen sicherer ein saubres Bild erzeugen und das Abwaschen leichter verrichten kann.

Man erkennt eine gute Platte an der Weisse und der Lebhaftigkeit ihres Glanzes, so wie an dem Nichtvorhandensein von Streifen und Schrillen. Wenn man beim Kaufe der Platten wählen darf, so ist es das beste Mittel, ihre Fehler zu entdecken, wenn man auf ihre Oberfläche so lange blässt, bis sich ein starker Hauch bildet, und dann sogleich Achtung giebt, ob die verborgenen Streifen und Schrillen alsdann hier und da vorgetreten sind.

In Paris erhält man ausgezeichnet gute Platten bei: *Lerebours, Fabricant d'Instrumens d'Optique, de Mathématiques et de Marine (Magasins place du Pont-Neuf* 13*; ateliers rue de l'est,* 15*)*, und zwar:

Plaques garanties au 30^0 *pour tous les appareils ci-dessus de*

0,m 16 sur 0,m 22,	4 Fr.	50 Ct.
$\frac{1}{2}$ - —	3 -	— -
$\frac{1}{3}$ - —	2 -	— -
$\frac{1}{4}$ - —	1 -	50 -
$\frac{1}{6}$ - —	1 -	— -

Pariser Platten kann man in Leipzig erhalten bei Pietro del Vecchio, Isensee et Claude und bei dem Mechanikus Stöhrer. Die besten Berliner Platten erhält man von dem königl. Hofgoldarbeiter Hossauer in Berlin.

Von Voigtländer und Sohn in Wien kann man mittels Bestellung erhalten: 6 Stück Platten, rund 3 Zoll 8 Lin. (Wiener Maass) im Durchmesser, nach der Güte von $5\frac{1}{2}$ bis $8\frac{1}{2}$ Gulden C.M.

3. Baumwolle.

Die Baumwolle kann man blos sehr fein gekämmt gebrauchen. In Leipzig ist sie am Besten in dem Verkaufslokal des Arbeitshauses für Freiwillige zu haben. Demungeachtet muss man noch die schwarzen und gelben Theilchen, die in der Baumwolle bemerkbar sind, zu entfernen suchen, weil sonst beim Poliren der Platten mit solcher Baumwolle Risse in die Platten gebracht würden.

4. Gebrannte Schafknochen; Wiener Kalk.

Die beste Substanz, der Platte eine schöne feine Politur zu geben, sind gebrannte Schafknochen, welche in jeder Drogueriehandlung zu erhalten sind. Diese Knochen bringet man in ein Beutelchen von leinenen Mousselins und quetscht sie ein wenig, damit so viel klar davon wird, dass es durch die Löcher des Mousselins dringen und man die Platte damit bestreuen kann. Um die Platte das erste Mal rein zu poliren, würden wir den Wiener Kalk empfehlen, welcher zwar mehr die Platte angreift, aber auch alle Theile davon entfernt und der Politur keinen Eintrag thut.

5. Olivenöl.

Das, beim Poliren der Platten ebenfalls erforderliche, Olivenöl bekommt man in jeder Materialwaarenhandlung. Nur ist vorzüglich darauf zu sehen, dass es rein ist und in einem reinen Gefässe aufbewahret wird.

6. Verdünnte Salpetersäure.

Durch gewöhnliche Salpetersäure würde nichts erreicht werden, weshalb man sich bemühen muss, sie ganz rein zu bekommen. Hierauf wird die Säure mit 16 Theilen destillirtem Wasser verdünnt, d. h. die Salpetersäure muss sich zu dem Wasser wie 1 : 16 verhalten. Jedoch kann diese Säure auch nur mit der Hälfte Wasser verdünnt werden, so dass sich die Säure zu dem Wasser wie 1 : 8 verhält; alsdann darf aber begreiflicher Weise auch nur die halbe Quantität von Säure, als gewöhnlich, auf die Platte gebracht werden.

7. Chlor-Jod; ältere und neuere Bereitungsart.

Eins der wichtigsten Materialien ist das Chlorjod, das man selbst zubereiten muss, um es zum Zwecke völlig gut zu erlangen. Die ältere Bereitungsart ist,

wie folgt. Man nehme die Flasche *b*, wie sie auf der Tafel I. Fig. 2. angegeben ist, zur Hand, fülle sie ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll (bis zum Strich *e*) hoch mit Mangan (Braunstein) und giesse alsdann Salzsäure darauf, so dass diese $\frac{1}{2}$ Zoll (bis zum Strich *f*) hoch über den Mangan zu stehen kommt. In die andere kleinere Flasche *a* thue man beliebig viel Jod (in Körnern) und setze die Verbindungsröhre *c* auf, die natürlich mittels Kork luftdicht in beide Flaschen passen muss. Nach ungefähr 2 bis 5 Stunden, je nachdem man das Ganze an warme Orte gestellt, hat sich das Chlorjod in der Flasche *a* erzeugt, welches wegen des Gebrauchs erst noch mit 12 Theilen destillirtem Wasser verdünnt werden muss.

Die neuere Bereitungsart des Chlorjod's ist empfehlungswerther. Man nehme 3 Theile Jod, 2 Theile Chlorsaures Kali und 1 Theil (Gewichtstheil) Glaubersalz. Jedes wird einzeln in einem steinernen Mörser zu Pulver gerieben; bei dem Chlorsauren Kali nehme man, wenn man es klar machen will, nur so viel, als eine gewöhnliche Prise Schnupftabak ausmacht, indem es sich sonst sehr leicht entzünden würde. Nun mengt man Alles wohl durch einander und füllt die Redorte *b* (siehe Tafel I. Fig. 3.) zur Hälfte (bis zum angegebenen Strich *c*) mit der Mischung an. Die Redorte kann zu diesem Behufe eine der kleinsten sein, aber

die Vorlage *a* muss aus einer etwas weithalsigen Flasche bestehen, in welche die Röhre der Redorte mittels eines Kork's luftdicht hinein passt.

(Siehe Tafel I. Fig. 3.)

Ist jetzt die Redorte zur Hälfte gefüllt, die Vorlage fest vorgesteckt, so bringe man die Redorte in das, mit Sand angefüllte, Gefäss und setze unter Letzteres die brennende Spirituslampe. Jetzt darf man den Moment nicht verpassen, in welchem die Dämpfe in der Redorte sich anfangen zu entwickeln, welches recht gut in der Röhre der Redorte und der Vorlage wahrgenommen wird. Alsdann entferne man schnell die Spirituslampe und erhalte mittels einer ganz kleinen Flamme die Redorte in einer ganz gleichmässigen Wärme, sehe sich aber hierbei sehr vor, dass die Wärme nicht zu gross wird oder zu anhaltend wirkt, indem sonst leicht eine Explosion entstehen kann.

Nach kurzer Zeit wird sich das Chlorjod in der Vorlage *a* erzeugt haben. Es wird nun, durch ein reines Tuch sauber filtrirt, mit so viel destillirtem Wasser verdünnt, bis es die Farbe des bairischen Bieres erhält, und bewahrt dieses Chlorjod an einem dunkeln kühlen Orte so lange auf, bis man seiner zum Operiren bedarf.

8. Destillirtes Wasser, Salzwasser zum Abwaschen, reines unterschwefelichsaures Natron.

Das destillirte Wasser, wie es in jeder Apotheke zu haben, ist doch nicht immer zu unserm Behufe brauchbar, weil es nur selten von allen fremdartigen Substanzen befreit ist. Um diess aber zu erfahren, giesse man einige Tropfen des zu prüfenden destillirten Wassers auf eine fein polirte Platte, bringe letztere über die Spiritusflamme, lasse die Tropfen verdunsten und sehe alsdann nach, ob sie Flecken hinterlassen haben; sind keine Flecken erschienen, so ist das Wasser rein und zu unserm Zweck völlig anwendbar.

Das Salzwasser (Salzauflösung) wird erzeugt, wenn man eine Kanne destillirtes Wasser bis auf 25 Grad erwärmt, alsdann eine Hand voll gewöhnliches Kochsalz hinein thut, einige Zeit wegen des Auflösens wartet, und zuletzt die Mischung durch ein leinenes Tuch sauber filtrirt.

Anstatt der beschriebenen Salzauflösung kann man sich auch des reinen unterschwefelichsauren Natrons bedienen. Es hat seine Schwierigkeiten, dieses chemische Präparat käuflich zu erlangen. In Leipzig erhält man es von dem Chemiker Carl Erdmann. Uebrigens muss zum Gebrauch 1 Loth vom unterschwef-

lichsauren Natron in einer Kanne destillirtem Wasser aufgelöst werden.

9. Spiritus.

Da der Spiritus nicht nur den Zweck hat, in der Lampe zu brennen und die erforderliche Hitze zu geben, sondern auch beim Abwaschen, wenn das destillirte Wasser seinen Zweck zum Theil verfehlen sollte, angewendet wird; so gebrauche man ganz guten, 90^0 haltenden, Spiritus (Alkohol).

Drittes Kapitel.

Daguerre's Methode, die Lichtbilder hervorzubringen. (Aelteres Verfahren).

Wenn gleich in der neuesten Zeit des Erfinders anfängliches Verfahren in seinem grössten Theile durch die neuern Erfahrungen und Verbesserungen (s. Viertes Kapitel) verdrängt worden, folglich nicht mehr benutzt wird; so darf es dennoch, im Interesse der Kunst, nicht überflüssig sein, hier die ältere Methode noch einmal und zwar im Zusammenhange kurz mitzutheilen.

Die Arbeit geschieht auf einer (im 2. Kap. beschriebenen) Platte, deren Grösse sich nach der des Apparates richtet. Man fängt an, die Platte fein und sauber zu poliren, dazu man sich eines kleinen, von leinenen Mousselin gefertigten, Beutels, der mit präparirtem Bimsstein angefüllt ist, bedient. Es wird nämlich die Platte vermittels dieses Beutels, doch ohne

mit Letzterm die Platte zu berühren, mit Bimsstein bestreut, alsdann von der (Zweit. Kap. 3.) erwähnten feingekämmten Baumwolle, die vorher mit ein wenig Olivenöl getränkt worden ist, zur Hand genommen und die Platte in leichten runden Zügen gehörig damit abgerieben.

Man muss für diese Operation die Platte auf reines Papier legen und Letzteres von Zeit zu Zeit wechseln.

Dieses Verfahren muss man einige Mal wiederholen, neuen Bimsstein aufstreuen und auch die Baumwolle wechseln. Man hat der Platte eine möglichst schöne Politur zu geben, weil von der Vollkommenheit der Politur die Schönheit des Bildes vorzüglich abhängt. Darum muss auch der Bimsstein hinreichend fein sein, denn sonst würde er Risse erzeugen und der Platte ein schlechtes Ansehn geben.

Um aber den Bimsstein sehr fein zu erhalten, stösst man ihn in einem Mörser, der nicht von Metall, sondern von Porphyr ist, zu Pulver, reibt ihn nachher auf einer matten Glastafel mit einem gläsernen Reiber und bediene sich dabei sehr reinen Wassers. Man lasse endlich den Bimsstein vollkommen trocken werden, weil man ihn nur ganz trocken anwenden darf und kann.

Nachdem die Platte gut mit Oel und Bimsstein abgerieben worden, ist sie vollkommen von dem Oele

zu reinigen. Diess geschieht, indem man die Platte abermals mit Bimsstein überstreut und sie trocken mit frischer Baumwolle reibt; aber immer in rundlichen Zügen, denn es wäre nicht möglich, ein günstiges Resultat zu erhalten, wenn man auf andere Weise verführe. Man macht nachher einen kleinen Ballen von Baumwolle, der mit etwas verdünnter Salpetersäure (wie sie im 2. Kap. beschrieben wurde) getränkt wird. Damit aber die Säure nicht so tief in den Ballen eindringe, darf nur wenig von der Säure auf die Mitte des Ballens gebracht werden. Auch muss man vermeiden, die Finger damit zu benetzen. Darauf reibt man die Platte mit dem Ballen und sorgt dafür, dass die Säure gleichmässig ausgebreitet wird, denn jede von der Säure nicht berührte Stelle würde einen Fleck hinterlassen. Bei diesem Verfahren muss ebenfalls die Baumwolle öfters gewechselt werden, denn sonst würde sich die Säure nicht gleichmässig ausbreiten, sondern immer sich in kleine Kügelchen zusammenziehen. Man erkennt aber, ob die Säure recht gleichmässig ausgebreitet ist, sobald die Oberfläche der Platte mit einem sehr regelmässigen Schleier auf ihrer ganzen Ausdehnung bedeckt ist. Zuletzt überstreut man die Platte mit Bimsstein und reibt sie sehr leicht mit, noch nicht gebrauchter, Baumwolle.

Nun nimmt man den (Kap. 1, beschriebenen) Plattenhalter (Taf. I. Fig. 4.) zur Hand und zündet die Spirituslampe an, legt die Platte auf den Halter so, dass das Silber nach oben kommt, und bringt sie über die Spirituslampe. Die Platte muss jetzt so lange der Hitze ausgesetzt werden, bis sich auf der Oberfläche des Silbers eine leichte weissliche Schicht bildet, die gleichmässig auf der Platte verbreitet sein muss. Doch kann auch ein Kohlenbecken die Stelle der Spirituslampe ersetzen, welches fast noch vorzuziehen ist, indem die Platte nicht nur gleichmässiger erhitzt wird, sondern die Operation auch schneller von statten geht. Darauf lässt man die Platte, auf einen kalten Körper z. B. eine Steinplatte gelegt, erkalten. Ist die Platte erkaltet, so fange man dann das Poliren derselben von Neuem an, bestreue sie mit Bimsstein und reibe sie trocken mit einem Baumwollenballen. Diess kann aber schnell geschehen, weil es nur darauf ankommt, die weissliche Schicht zu entfernen. Nun wird zu drei verschiedenen Malen die Säure wieder auf die Platte gebracht, auch die letztere jedes Mal mit Bimsstein bestreut und endlich trocken mit saubrer Baumwolle sehr leicht abgerieben. Man vermeide hierbei, diejenige Baumwolle auf die Platte zu bringen, welche man zwischen den Fingern gehabt hat, indem sonst leicht Flecke entstehen würden

Endlich darf selbst feuchter Hauch die Platte gar nicht treffen.

Beabsichtigt man nicht, unmittelbar zu operiren, so trägt man nach der Erwärmung der Platte blos zweimal Säure auf, doch muss, ehe jodirt und die weitere Operation vorgenommen wird, wenigstens einmal die Säure aufgetragen werden. Zuletzt entfernt man mit sehr saubrer Baumwolle den Bimssteinstaub, welcher sich noch auf der Oberfläche der Platte, so wie an den Rändern findet.

Die nun folgende äusserst wichtige Operation ist das Jodiren, wozu man sich eines Kastens bedient, der unten spitz zu läuft, oben aber diejenige Weite hat, dass das Bretchen, auf welches die Platte befestiget wird, ziemlich luftdicht hineinpasst und oben noch mittels eines Deckels verschlossen werden kann. In den untern Theil dieses Kastens wird die Schale gesetzt, in die man das Chlorjod giesst. Es ist nothwendig, das Chlorjod in der Schale gleichmässig zu vertheilen, damit der Focus der Verdunstung grösser werde; sonst würden sich in der Mitte der Platte Regenbogen bilden, welche die gleichmässige Jodschicht verhinderten. Man befestige nun die Platte auf das Bretchen und bringe es, nachdem die Jodschale hinein gebracht, in den Jodkasten und schliesse dessen Deckel. Man lasse die Platte so lange darin, bis

die Oberfläche des Silbers mit einer schönen goldgelben Schicht überzogen ist. Liesse man aber die Platte zu lange darin, so würde diese goldgelbe Schicht eine violette Farbe annehmen, welche man vermeiden muss, weil diese gar nicht fürs Licht empfänglich ist. Man müsste dann von neuem beginnen, die Platte zu poliren. Wenn hingegen die erwähnte Schicht nicht gelb genug wäre, so würde sich ein Bild nur schwer erzeugen lassen. Diese goldgelbe Schicht hat also ihre sehr bestimmte Nuance, die allein günstig für die Erzeugung des Bildes ist.

Es ist unerlässig, die Platte von Zeit zu Zeit zu besehen, indem sich nie die Zeit bestimmen lässt, wenn diese Operation beendet sei. Diess hat nun freilich seine Schwierigkeiten, indem das Jodiren selbst in einem dunkeln Zimmer vorgenommen werden muss. Indess kann man die Thüre des Zimmers ein wenig öffnen, damit das Tageslicht schwach hineindringen kann. Will man die Platte besichtigen, so nehme man das Bretchen mit der Platte aus dem Jodkasten und überzeuge sich, ob die gelbe Farbe dunkel genug sei. Ist dieses noch nicht der Fall, so bringe man die Platte so schnell als möglich wieder über das Chlorjod. Hierbei darf kein Lichtstrahl direct darauf wirken, denn er würde sonst Spuren zurücklassen.

Wenn die Platte den nöthigen Grad von Gelb erreicht hat, so muss nun das Bretchen mit der Platte in die Einfassung gebracht werden, welche in die Camera obscura passt. Man kann diess bei Kerzenlicht vornehmen, indem dieses weniger Wirksamkeit hat; indessen muss man vorsichtig sein und auch das Kerzenlicht nicht zu lange Zeit auf die Platte treffen lassen.

Jetzt ist die Platte so weit vorbereitet, dass man sie in die Camera obscura bringen kann, was sogleich dem Jodiren folgen muss, denn sonst würde die Verbindung des Jod's mit dem Silber ihre Eigenthümlichkeit verlieren.

Nachdem man nun die Camera obscura so gestellt, dass auf der matten Glastafel das Bild, welches man fixiren will, in grösster Schärfe zu sehen ist; bringe man die Platte in die Camera obscura. Es sind vorzüglich solche Gegenstände zu wählen, die von der Sonne stark beleuchtet sind. Diese Operation, welche blos die Wirkung des Lichtes hervorbringt, wird offenbar um so schneller von Statten gehen, je mehr die Gegenstände erleuchtet sind, die man abzubilden gedenkt. Endlich nehme man wegen des Zählens der Minuten die Uhr zur Hand und öffne den Schieber, damit das wirkende Licht die Platte treffe.

Die Zeit zu bestimmen, welche zur Erzeugung eines Bildes erfordert wird, ist unmöglich, weil dieser Process blos von der Stärke des Lichtes der Gegenstände abhängt. Die Zeitdauer kann zwischen drei bis dreissig Minuten und darüber schwanken, indem die Jahreszeiten und Tagesstunden auf die Schnelligkeit dieser Operation sehr einwirken. Die günstigsten Stunden sind von 7 bis 3 Uhr, und in den Monaten Juni und Juli bedarf es weniger Zeit als im Mai, August und September, um ein Bild zu erzeugen, während in den Wintermonaten ungleich mehr Zeit erfordert wird. Nur durch Uebung lässt sich bei den verschiedenen Temperaturen die nöthige Zeit bestimmen: auch darf man nie die, zum Erfolge nöthige, Zeit vorüber gehen lassen, weil die hellen Stellen des Bildes durch das Zuvieleinwirken des Lichtes zu sehr geschwärzt kämen, hingegen, sobald die Zeit zu kurz gewesen, das Bild selbst ganz matt, unbestimmt und ohne alle Details erscheinen würde.

Nun wird der Gebrauch des Quecksilberapparats nöthig, der aus einem, der Höhe nach länglichen, oben mit einem festschliessenden Deckel versehenen, Kasten besteht. Den Boden dieses Kastens bildet ein kugelförmig ausgebogenes Eisenblech, in welchen man das Quecksilber (wenigstens 2 Pfund) giesst. Am untern Theile des Kastens ist ein Thermometer befe-

stigt, dessen Kugel innerhalb des Kastens sich befindet und von dem eingeschütteten Quecksilber überdeckt sein muss.

Jetzt nehme man das Bretchen mit der darauf befestigten Platte aus der Camera obscura und bringe es in den Quecksilberapparat, der inwendig mit einem Falze versehen ist, so, dass das Bretchen in schräger Richtung darauf zu liegen kommt und schliesse den Deckel. Diess Alles darf aber nur im Dunkeln geschehen und kein Lichtstrahl unmittelbar die Platte treffen.

Hierauf wird die Spirituslampe angezündet und unter den Apparat gestellt, lässt das Thermometer bis 48 Grad Reaumur steigen und nimmt dann schnell die Spirituslampe wieder weg.

Man lasse die Platte noch so lange darin, bis das Thermometer auf 36 Grad zurückgefallen ist. Jetzt ist der Abdruck des Bildes auf der Platte zu sehen, wenn man vorsichtig das Bretchen mit der Platte herausnimmt und bei ganz schwachem Licht besieht. Hierauf wird die Platte noch so lange im Dunkeln aufbewahrt, bis man zur letzten Arbeit, nämlich zum Abwaschen übergehen kann. Das Abwaschen dient, das Jod von der Platte zu entfernen, damit das Bild auch dem Lichte ohne Nachtheil ausgesetzt werden könne. Hierzu sind zwei, von ver-

zinntem Kupfer verfertigte, Becken von solcher Grösse erforderlich, dass man die Platte bequem in sie hineinlegen kann. In das eine dieser Becken wird bis zu $4\frac{1}{2}$ Linien Höhe Salzauflösung, (Zweit. Kap. 8.), in das andere aber destillirtes Wasser gegossen. Diese beiden Flüssigkeiten werden dann erhitzt, jedoch ohne dass sie sieden.

Jetzt löse man die Platte von dem Bretchen und tauche sie zuerst, ohne sie loszulassen, in das Becken mit dem destillirten Wasser so tief, dass nur die Oberfläche der Platte vom Wasser berührt werde. Ohne sie trocknen zu lassen, lege man sie nachher in das Becken mit der Salzauflösung. Das Salzwasser entfernt den Jod von der Platte, was desto besser geschieht, sobald man vermittels eines kleinen Hakens die Platte hebt und wieder sinken lässt. Ist nun die gelbe Farbe völlig verschwunden, so nimmt man die Platte heraus, indem sie an ihrer Dicke mit beiden Händen angefasst wird, und legt sie wieder in das erste, mit destillirtem Wasser gefüllte, Becken. Doch ist die Platte durchaus nicht mit den Fingern zu berühren, denn dadurch würde eine Verletzung des Bildes entstehen. Endlich nimmt man ein reines Blech zur Hand, auf welches man die Platte legen und auch bequem anfassen kann, hält dieses Blech mit der Platte in schräger Richtung und giesse, vom hohen

Ende an, sehr heisses destillirtes Wasser so darüber, dass gleichsam ein Wasserfall gebildet wird. Dadurch verschwinden die Theile, welche die Salzauflösung noch zurückgelassen hatte. Es bleiben öfters noch einige Tropfen auf der Platte stehen; in diesem Fall muss man die Tropfen durch starkes Blasen mit dem Munde über die Platte zu entfernen suchen, ehe sie trocknen.

Jetzt ist die Arbeit beendigt. Das Bild ist rein auf der Platte zu sehen, die Jod- und Quecksilbertheile sind zersetzt und die Platte selbst hat ihre frühere Farbe wieder erhalten. Dass das Bild noch unter Glas und Rahmen zu bringen ist, versteht sich natürlich von selbst.

Viertes Kapitel.

Neuestes (Wiener) Verfahren in der Daguerreotypie.

Man versteht jetzt unter der Benennung: „Neuestes (Wiener) Verfahren in der Daguerreotypie" die vom Erfinder anfänglich gebrauchte Methode, Lichtbilder zu erzeugen, erweitert und vervollkommnet durch die seitdem gemachten Erfahrungen und Verbesserungen, sowohl hinsichtlich der erforderlichen Apparate, als auch hinsichtlich der beim Processe nöthigen Materialien. Der Name „Wiener Verfahren" rechtfertigt sich nach den in der Einleitung S. 12 — 13. erwähnten Thatsachen von selbst.

Erste Operation.

Das Poliren der Platte.

Hierzu wird gebraucht:

Wiener Kalk.

Das Beutelchen mit gebrannten Schafknochen.
Gekämmte Baumwolle.
Ein Näpfchen mit Olivenöl.
Verdünnte Salpetersäure. (Siehe Kap. 2.)
Der Plattenhalter (Taf. I. Fig. 4.)
Die Spirituslampe (Taf. I. Fig. 1.)
Mehrere Blätter reines Papier.

Man nehme ein Blatt reines Papier und lege die Platte darauf, mache sich von der Baumwolle einen Ballen, auf welchen man Wiener Kalk bringt und fange in den, schon in der Daguerre'schen Methode beschriebenen, runden Zügen an, die Platte zu poliren. Sollte es nicht gleich das erste Mal gelingen, der Platte eine schöne Politur zu geben, so wechsle man das Papier und bringe abermals Wiener Kalk darauf und polire, bis eine schöne Politur vorhanden ist. Man lege die Platte abermals auf reines Papier und nehme das Beutelchen mit den gebrannten Schafknochen zur Hand, bestäube die Platte damit, ohne dass das Beutelchen die Platte berühret; nehme einen frischen Ballen Baumwolle, tauche selbigen in Olivenöl, und reibe die Platte damit, abermals in runden Zügen. Jetzt lege man die Platte auf reines Papier, bestreue sie mit Schafknochen und suche durch frische Baumwolle alles Oel zu entfernen, so, dass die Platte wieder eine schöne Politur erhält.

Nun wechsle man das Papier, mache einen frischen Baumwollenballen und lege sich noch einen dergleichen zur Hand. Man bringe die Baumwolle an die Oeffnung der, mit verdünnter Salpetersäure angefüllten, Flasche und schüttele diese so, dass die Baumwolle damit benetzt wird. Alsdann bringe man diese Säure auf die Platte, vertheile sie in leichten rundlichen Zügen ganz gleichmässig, nehme den zweiten sich zur Hand gelegten Baumwollenballen und polire so lange, bis jede Spur der Säure wieder verschwunden ist. Dieses Verfahren muss aber sehr schnell geschehen, damit die Wirkung der Salpetersäure nicht zu stark wird; auch ist nothwendig, dass die Säure völlig gleichmässig vertheilt wird, denn jede, von der Säure nicht getroffene, Stelle würde einen Fleck hinterlassen, und da, wo die Säure zu viel aufgetragen, die Platte angefressen werden.

Nun bringe man abermals mittels des Beutelchens Schafknochen-Pulver auf die Platte und polire sie in der bereits beschriebenen Weise.

Jetzt lege man die Platte auf den Plattenhalter und bringe sie über eine starke Spiritusflamme, indem der, in ein Näpfchen gegossene, Spiritus angezündet wird; auf diese Art lässt sich die Platte gleichmässiger und schneller erhitzen. Man halte die Platte so lange über der Flamme, bis sich auf jener ein weissli-

cher Schleier gebildet hat. Dieser Schleier muss auf der Platte gleichmässig verbreitet sein; denn nur so ist die Platte an allen Stellen in gleichem Grade erwärmt, was unbedingt erfordert wird.

Hierauf bringe man die Platte auf einen kalten Gegenstand (Steinplatte u. s. w.), damit sie schnell erkalte. Ist diess geschehen, so reibe man sie wieder mit Schafknochen und Olivenöl auf die Art ab, wie schon oben angegeben ist.

Nachher wird die Salpetersäure noch zu drei verschiedenen Malen so auf die Platte gebracht, wie es oben beschrieben wurde, und jedesmal rein mit Schafknochen abpolirt. Benutzt man die Säure, die blos mit acht Theilen Wasser verdünnt ist, so darf man selbige auf die Platte nach dem Erhitzen blos einmal bringen.

Man vergesse nicht, bei dem Poliren der Platte das Papier und die Baumwolle öfters zu wechseln, vermeide auch, dass man mit solcher Baumwolle auf die Platte kommt, die man schon mit den Fingern berühret hat, vermeide ferner, dass der feuchte Hauch oder selbst Speicheltröpfchen die Platte treffen, denn Alles dieses würde Flecke verursachen.

Nun reinige man die Platte von Baumwollenfasern und Knochenstäubchen sauber, und befestige

sie auf das Bret (Taf. I. Fig. 6.) mittels der metallnen Streifen und kleiner Nägel.

Somit wäre die erste Operation beendet, doch erwähnt muss noch werden, dass man auch schon während derselben ein zu starkes Licht vermeiden muss; denn es ist bemerkt worden, dass ein starkes Licht hierbei den späteren Wirkungen Eintrag that.

Gaudin und Lerebours haben (Frühjahr 1842) einige Bemerkungen aufgestellt. Nach ihnen giebt es entweder neue Platten, oder Platten mit noch nicht fixirtem Bild zu poliren, und Platten, wovon man das bereits darauf fixirte Bild wieder abzupoliren gedenkt. Ungeübte Personen werden glauben, dass neue Platten nicht erst polirt zu werden brauchten; allein die Operation ist dieselbe als bei einer Platte, die man schon einige Mal gebraucht hat. Da die neuen Platten nicht gleich aus der Fabrik in die Camera obscura kommen können, manche sogar lange Zeit liegen, ehe selbige gebraucht werden, so bildet sich auf den Platten ein etwas klebriger Ueberzug, den, obgleich man wenig davon sieht, man zu entfernen suchen muss. Daher wird bei einer neuen Platte dasselbe Poliren erfordert als bei einer, die schon gebraucht worden ist.

Ueber das Poliren selbst sprechen sich Gaudin und Lerebours folgender Maassen aus: „Zuerst wird

die Platte mit Olivenöl und Tripel abpolirt. Es wird nämlich ein feines Beutelchen gemacht, mit etwas Tripel angefüllt, alsdann in Olivenöl getaucht und die Platte so lange in rundlichen Zügen polirt, bis der Tripel, der sich in dem Beutelchen befindet, verbraucht ist. Diess wiederhole man drei Mal und polire zuletzt die Platte trocken mit englischem Roth mittels feiner Baumwolle. Bei diesem Verfahren hat man ganz besonders auf die Feinheit des Tripels zu achten. Dieser wird erst gestossen, dann durch Flortuch gesiebt und hierauf so vielmal mit Wasser geschlemmt, bis er zum zartesten Pulver geworden ist. Das englische Roth wird entweder mit Wasser, oder noch besser mit Weingeist gemischt; letztern ziehen wir unbedingt vor, weil nur er im Stande ist, die noch übriggebliebenen Oeltheilchen vollends zu entfernen."

Durch eine saubre feine Politur der Platte ist die Arbeit vollbracht, welche dem zu erschaffenden Bilde ein wünschenswerthes Ansehen giebt.

Zweite Operation.

Das Jodiren.

Hierzu wird erfordert:

Der Jodkasten Taf. I. Fig. 5.

Eine Flasche Chlorjod.

Ehe diese Operation vorgenommen wird, muss erst die Camera obscura zur Hand genommen werden, um den Gegenstand, den man Willens ist abzubilden, auf seine gehörige Schärfe gestellt, zu fixiren. Die Erfahrung ist gemacht worden, dass, je schneller man die jodirte Platte in die Camera obscura brachte und die dritte Operation dann folgen liess, desto schöner nachher auch die Bilder erzeugt wurden. Natürlich würde diess nicht möglich sein, wenn man einen entfernten Gegenstand abbilden wollte, jedoch darf man auch hierbei nicht über eine halbe Stunde vergehen lassen, denn das Chlorjod würde alsdann ganz seine Kraft verlieren.

Jetzt gehe man in ein dunkles Cabinet, setze den Jodkasten auf einen Bogen weisses Papier und giesse so viel Chlorjod hinein, dass der Boden des Kastens bedeckt ist. Eine Hauptsache hierbei ist, dass der Boden des Kastens ganz gleichmässig mit Chlorjod bedeckt ist; daher bediene man sich der, am Fusse des Kastens befindlichen, Stellschraube *c* (Taf. I. Fig. 5.), stelle mittels selbiger den Kasten so lange höher oder tiefer, bis der darunter liegende weisse Bogen Papier eine ganz gleichmässige gelbe Farbe erhalten hat, weil hieraus folgt, dass das Chlorjod gleichmässig den Boden des Kastens bedeckt.

Ist diess geschehen, so bringe man das Bret mit der Platte über das Chlorjod, das schon filtrirt

sein muss, und lasse es so lange darüber, bis die Platte eine schöne goldgelbe Farbe erhalten hat. Diess nennt man das Jodiren. Beim Jodiren aber hat man drei Vorsichtsmaassregeln zu berücksichtigen: 1) die Platte in die Mitte des Kastens aufzulegen; 2) dem Jodkasten eine feste Stellung zu geben; 3) die Lage der Platte öfters zu wechseln. Um übrigens einen reinen Jodüberzug zu erlangen, muss das Bret mit der Platte nicht nur gut einpassen, sondern auch beim Auflegen des Bretes mit der Platte sowohl Luftdruck als Luftzug vermieden werden, damit nicht etwa Jodtheile an die Platte gerathen, die dann schwer zu vertilgende Flecke hervorbringen würden.

Die Zeit, bis die Platte die goldgelbe Farbe erhält, kann nicht genau angegeben werden, indem sie sich nach der Temperatur des Zimmers richtet, in welchem man das Jodiren vornimmt, und 4 bis 15 Minuten dauern kann; daher muss man mehrmals die Platte von dem Chlorjode entfernen, um sie zu besehen. Dabei gehe man aber vorsichtig um, dass kein starker Lichtstrahl auf die Platte fällt; man öffne nämlich blos ein wenig die Thüre des Cabinets, und bemühe sich recht schnell sehen zu können, ob die Platte die gehörige Farbe erhalten hat. Ist diess noch nicht der Fall, so bringe man sie so schnell als möglich wieder über das Chlorjod.

Daguerre schlägt wegen der Erlangung des richtigen Grades der gelben Farbe folgendes Mittel vor: Man soll beim Beurtheilen der entstandenen gelben Farbe auf der Platte unmittelbar neben dieser ein blendend weisses Papier halten, welches nur eben vom Tageslicht erleuchtet wird. Durch diese Vergleichung lässt sich offenbar weit schneller und sicherer der erforderliche Grad der gelben Farbe auf der Platte beurtheilen.

Wie bereits gesagt, muss die Platte eine schöne goldgelbe Farbe erhalten. Würde sie nicht gelb genug sein, so würden sich auch die Gegenstände nur ganz schwach und ohne alle Details abbilden; würde dagegen die Platte zu lange über dem Chlorjod gelassen, so würde sie eine violette Farbe annehmen, und man wäre gezwungen, um die Platte zu gebrauchen, alle bisherige Operationen von Neuem vorzunehmen. Manchmal trägt es sich zu, dass sich die Platte auf einer Stelle mehr färbet als auf der andern; man drehe daher das Bretchen, worauf die Platte ist, so, dass die linke Seite des Bretchens an die rechte Seite des Kastens kommt und verändere auf diese Art die Lage der Platte mehrmals (wie schon oben gesagt wurde), so wird man dadurch diesen Uebelstand heben können.

Dritte Operation.

Stellung der Camera obscura, Beleuchtung des abzubildenden Objects und Zeitdauer, in der man das Licht auf die in der Camera obscura befindliche Platte wirken lässt.

Wie schon zu Anfange voriger Operation erwähnt worden, ist es gut, wenn man die Camera obscura vor dem Jodiren aufgestellt und orientirt hat. Was wir der neuern Methode und der Combination der Voigtländerschen Objective zu verdanken haben, ist die Darstellung photographischer Porträts. Um Landschaften und andre Gegenstände abzubilden, könnte man blos ein einfaches achromatisches Glas anwenden und man würde, zwar nach etwas längerer Zeit, bei letzterem dennoch auch zum Ziele gelangen.

Will man aber eine Person porträtiren, so bringe man sie in eine passende Stellung. Ist es möglich, dass man diese Operation in freier Natur vornehmen kann, so wird es dem Zwecke dienlicher sein. Nicht nur schöner wird die Arbeit, sondern auch in kürzerer Zeit vollendet sein. Man lasse die Person so setzen, dass sie das Gesicht nach Mitternacht wendet. Die Erfahrung hat gelehrt, dass dann eine solche Person im besten, zu dieser Operation passendsten, Lichte

sich befand, und auch zu den Stunden, wo diese Operation am ausführlichsten ist, den Sonnenstrahlen nicht ausgesetzt war. Noch müssen wir rathen, hinter der Person eine Wand, wenn keine vorhanden ist, aufzustellen, welche aus einem gewöhnlichen Bettschirm bestehen kann, den man mit einer weissen Gardine, die in einige Falten gebrochen ist, behangen hat. Dadurch wird nicht nur der Lichtreflex vermehrt, sondern zugleich auch verhindert, dass unpassende, vielleicht entferntere Gegenstände, die nur verwischt auf der Platte erscheinen würden, dem ganzen Bilde ein nicht hübsches Ansehen geben.

Die Sonnenstrahlen dürfen die Person nicht treffen, denn sie würden sonst zu starke und grelle Schlagschatten herbeiführen, wodurch nicht nur die Person an Aehnlichkeit verlieren, sondern auch das Bild kein zartes Ansehn erhalten würde; doch muss man darauf sehen, dass von allen Seiten der stärkste Lichtreflex ohne Sonnenstrahlen die Person treffe.

Jetzt setze man die Camera obscura auf einen passenden Tisch, der Person gegenüber; in welcher Entfernung ist willkürlich, da hierdurch nur die Grösse des Bildes verändert wird, denn je näher man die Camera obscura der Person bringt, desto grösser wird das Porträt, je weiter aber, desto kleiner. Doch ist es nicht rathsam, näher als drei Schuh zu gehen,

da sonst Verzerrungen der Gesichtszüge eintreten würden.

Man stelle die Camera obscura in eine horizontale Lage, was man durch die unten angebrachten Stellschrauben *e* (siehe Taf. I. Fig. 7 u. 8.) herbeiführen kann, indem es, um, wie schon früher gesagt, Verzerrungen der Gesichtszüge zu vermeiden, wesentlich ist, die Platte in eine mit dem Kopfe parallele Richtung zu stellen. Nun bewege man die Camera obscura so, dass das Bild auf der matten Glastafel ganz in der Mitte der letzteren gesehen wird, und stelle es mittels des vorn am Objectiv angebrachten Triebes zur grössten Schärfe.

Noch zu beachten ist, dass in die Objectivröhre kein Sonnenstrahl fallen darf; man halte daher bei Sonnenschein einen Regenschirm über die Objectivröhre.

Nachdem nun die gehörige Aufstellung des Instruments und die genaue Einstellung des Bildes auf dem matten Glase geschehen ist, wird die Objectivröhre mittels des Deckels geschlossen. Hat man einen Voigtländer'schen Apparat (Taf. II. Fig. 1 u. 2), so hebe man die Camera obscura sorgfältig von dem Träger ab, bringe sie in das dunkle Cabinet, schraube die Vorrichtung mit der matten Glastafel ab, und bringe das Bretchen und die Fassung mit der jodirten Platte dahin. Hat man aber einen Stöhrerschen

Apparat (Taf. I. Fig. 7 u. 8.), so nehme man sich in Acht, dass das Bret, (Taf. I. Fig. 10.), auf welches die Camera obscura zu stehen kommt, während der Zeit, in welcher man die jodirte Platte in die Camera obscura bringt, nicht verschoben werde. Aus diesem Apparate nimmt man die Glastafel und bringet das Bret mit der jodirten Platte hinein.

Dieses Bret (Taf. I. Fig. 6), worauf gleich nach dem Poliren die Platte befestiget wird, muss fest und luftdicht in den Jodkasten, in die Camera obscura und auch in den Quecksilberapparat passen.

Jetzt bringe man die Camera obscura genau wieder an ihren vorigen Ort, der, wenn der Träger oder das Stellbret nicht verrückt worden ist, noch derselbe sein muss. Man hebe den Deckel von der Objectivröhre ab und setze jetzt die Platte der Einwirkung des Lichtes aus.

Da durch die neuen Voigtländer'schen Gläser bei kurzer Brennweite 11 bis 12mal so viel Lichtverstärkung eintritt, als bei den frühern nach Angabe Daguerre's, so ist auch natürlich, dass viel weniger Zeit zu dieser Operation erfordert wird, als bei dem früheren Verfahren.

Die Zeitdauer würde ungefähr auf folgende Art zu bestimmen sein:

Im Monat Mai, Juni, Juli, August bei hellem schönen Wetter

früh von 7 bis 10 Uhr
Nachmittags von 4 bis 6 Uhr } 20 Secunden,

bei trübem Wetter 30 bis 40 Secunden, je nachdem der Himmel bewölkt ist.

Bei schönem hellen Wetter

früh von 10 bis 12 Uhr und
Nachmittags von 2 bis 4 Uhr } 10 Secunden,

bei trübem Wetter 20 bis 30 Secunden, je nachdem der Himmel bewölkt ist.

In den zu heissen Mittagsstunden eines heissen Tages und bei Gewitterschwüle ist die Operation nicht gut zu unternehmen, indem die zu starke Hitze einen verzehrenden Einfluss auf den Jod ausübt, so dass der Versuch schon öfters ganz misslang.

In den Monaten April, September, October bei hellem schönen Wetter

früh von 9 bis 11 Uhr und
Nachmittags von 1 bis 3 Uhr } 30 Secunden,

bei trübem Wetter 40 bis 60 Secunden, je nachdem der Himmel bewölkt ist.

Bei hellem schönen Wetter

Vormitt. 11 Uhr bis Nachmitt. 1 Uhr, 20 Sec.

bei trübem Wetter 30 bis 40 Secunden, je nachdem der Himmel bewölkt ist.

In den Wintermonaten kann man blos die Mittagsstunden zur Porträt-Sitzung benutzen und es würde eine längere Zeit dazu nöthig sein. Ueberhaupt ist es eine geheimnissvolle Operation, die man unbedingt der Natur überlassen muss, indem sie von sehr vielen Umständen: von dem Winde, der Temperatur, Beleuchtung und Zusammenstellung der Farben derjenigen Gegenstände, die man Willens ist, als Bild zu erzeugen, abhängt.

Es können blos eigene gemachte Erfahrungen zu glücklichen Resultaten führen, doch muss hier noch erwähnt werden, dass oft kleinere Erleichterungen eintreten können. Um nämlich z. B. die nöthige Zeit zu bestimmen, in den Monaten Mai, Juni, Juli, August, September im Freien ein Bild zu erzeugen, würde es nicht unpassend sein, wenn man, sobald der Deckel der Objectivröhre geöffnet, seine Augen auf einen beliebigen Gegenstand fest richtet, ohne die mindeste Bewegung damit zu machen. So lange man dieses ohne zu starke Anstrengung aushalten kann, so lange lasse man die Lichtstrahlen auf die Platte wirken; fangen jedoch vielleicht gar Thränen an, in die Augen zu treten, so beeile man sich, das Glas wieder zu bedecken.

Das so eben gelehrte einfache Mittel lässt sich bei hellem Sonnenschein und trübem Wetter anwenden,

denn bei letzterm werden es die Augen viel länger aushalten, während bei hellem Sonnenschein die Augen in weit kürzerer Zeit dieser Anstrengung unterliegen. Ganz eben so wird nun bei trübem Wetter mehr Zeit, bei hellem aber weniger Zeit zur Erzeugung eines Bildes erfordert.

Diese eben angedeutete Zeitdauer zur Sitzung einer Person, die sich porträtiren lassen will, ist auch darum sehr anwendbar und richtig, weil es die sitzende Person auch nicht länger aushalten, und wenn es länger dauerte, das Gesicht verziehen würde.

Wird die Porträt-Sitzung in einem Zimmer vorgenommen, so muss solches von zwei oder noch mehrern Seiten Licht erhalten, und auch hier muss man die Person so zu setzen wissen, dass ein schöner Lichtreflex sie trifft.

Will man Landschaften, Gebäude u. s. w. abbilden, so ist es gut, wenn diese Gegenstände von der Sonne beschienen werden, indem bei derartigen Bildern die starken Lichter und Schatten dem Bilde ein schönes Ansehn geben. Sind, wenn man Landschaften abzubilden gedenkt, Bäume mit vorhanden, so darf man nicht daguerreotypiren, sobald die Bäume vom Winde bewegt werden, da jede Bewegung eines Objects auch dessen Bild auf der Platte verwischt, oder wenigstens sehr unvollkommen erscheinen lassen würde.

Vierte Operation.

Einwirkung der Quecksilberdämpfe auf die Platte.

Nöthige Apparate:

Der Quecksilberapparat (Taf. I. Fig. 11.)

Die Spirituslampe Taf. 1. Fig. 1.

Nach vollendeter Porträt-Sitzung wird die Camera obscura abermals in das dunkle Cabinet gebracht, wo bereits vorher der Quecksilberapparat und die Spirituslampe zurecht gestellt worden ist. Jetzt nimmt man aus der Camera obscura das Bret mit der Platte behutsam heraus und bringt es in den Quecksilberapparat, in welchen wieder, wie schon gesagt, das Bret mit der Platte luftdicht hineinpassen muss. Jetzt bewege man den kupfernen Boden des Apparates in einer 45 Grad schrägen Richtung und zwar in der Runde über der brennenden Spirituslampe, so, dass der Boden gleichmässig erwärmt wird. Das an die Kupferplatte amalgamirte Quecksilber erzeuget alsdann durch das gleichmässige Erhitzen des Bodens die Dämpfe, welche auf der Platte das Bild hervorbringen.

Man siehet nun nach, ob das Bild schön und deutlich auf der Platte erschienen ist, indem das Bret mit der Platte vom Apparat entfernt und mittels eines

Kerzenlichtes die Platte betrachtet wird. Ist das Bild noch nicht nach Wunsch, so bringe man die Platte abermals in den Apparat und verfahre nochmals auf die oben angegebene Weise. Wenn das Bret mit der Platte von diesem Apparate weggenommen wird, vermeide man die Quecksilberdämpfe, die noch aufsteigen, einzuathmen, weil sie bekanntlich der Gesundheit sehr nachtheilig sind.

Haben nun die Quecksilberdämpfe das Bild so erzeuget, wie es gewünscht wird; so geht man über zur

Fünften Operation.

Das Abwaschen und Fixiren der Bilder.

Hierzu ist erforderlich:

Die Zange, Taf. II. Fig. 3.
Zwei neue reine Porzellanteller.
Ein neuer reiner Topf oder Blechkocher.
Destillirtes Wasser.
Spirituslampe.
Alkohol.

Wenn man das Bret mit der Platte aus dem Quecksilberapparat genommen, so mache man die Platte von dem Brete los, fasse sie an den Kanten an, damit man das Bild nicht beschädige und klemme sie

in die Zange (Taf. II. Fig. 3.) zwischen die zwei Blechstreifen *a*, so dass das Bild nach oben, wo sich der Griff der Zange befindet, zu stehen kommt, und ziehe die Schraube *b* dergestalt an, dass die Platte fest von der Zange gehalten wird. Von den zwei Porzellantellern, welche neu sein müssen und auch nicht zu andern Zwecken benutzt werden dürfen, giesse man in den einen destillirtes Wasser und in den andern etwas von der Salzauflösung, wie sie im zweiten Kapitel beschrieben ist, und zwar so viel, dass, wenn man die Platte hineinlegte, sie von diesen Flüssigkeiten bedeckt würde. Das Wasser kann kalt sein, jedoch muss die Salzauflösung wenigstens 20 bis 30 Grad (Reaum.) erwärmt sein. Hat man die Platte mit der Zange befestigt, so fasse man letztere bei dem hölzernen Griff an und tauche auf diese Art die Platte in den Teller mit dem destillirten Wasser. Es ist nicht nöthig, dass die Platte lange darin bleibe; ein bloses Eintauchen genügt. Dann wird sie in den andern, mit der Salzauflösung angefüllten, Teller gebracht. Diese Salzauflösung entfernt den Chlorjod, der schon durch das erstere Eintauchen in das reine Wasser erweicht worden ist, von der Platte. Um diess mehr zu befördern, wird die Platte etwas hin und her bewegt, und bald wird man sehen, dass sie ihre erste, nämlich die weisse Farbe wieder erhält.

Man bringt nun die Platte abermals in den ersten, mit dem destillirten Wasser angefüllten, Teller. Vorher muss man schon in einer Kanne mit weiter Oeffnung oder in einem reinen Topfe eine halbe Kanne destillirtes Wasser so erhitzt haben, dass es ziemlich siedet. Jetzt wird die Platte, die noch immer in der Zange eingeschraubt ist, in schräger Lage gehalten und das Wasser gleich einem Wasserfall so schnell als möglich darüber gegossen, aber so, dass zu gleicher Zeit alle Theile der Platte von dem Wasser getroffen werden. Von diesem Wasser, mit welchem man zuletzt die Platte übergiesst, wird verlangt, dass es von allen andern Substanzen befreit und also mit besonderer Sorgfalt destillirt sei. Denn wäre diess nicht der Fall, so würden sich beim Trocknen auf der Oberfläche der Platte unvertilgbare Flecken erzeugen, ungeachtet, dass das Wasser schnell darüber gegossen wurde. Nachher bringe man die Platte schnell über die brennende Spirituslampe und lasse die, noch darauf befindlichen, Wassertropfen verdunsten. Man erwärme, so zu sagen, nochmals aber gleichmässig die Platte, denn dadurch erhält das Bild mehr Deutlichkeit und Schwärze, und ist es der Fall, dass eine Stelle noch nicht die Deutlichkeit wie die übrigen Stellen der Platte erlangt hat, so bringe man unter jene die Lampe, und bald wird sie mit den

übrigen auf gleiche Weise sich darstellen. Oft und vorzüglich, wenn das Wasser nicht ganz rein gewesen, bemerkt man noch, nachdem die Platte trocken geworden, Flecke. Um diese zu entfernen, nehme man guten 90gradigen Alkohol und giesse ihn von oben über die Platte, die abermals sich in schräger Lage befinden muss, so dass alle Theile vom Alkohol berührt werden. Haben sich wider Erwarten die Flecke alsdann noch nicht entfernt, so muss das so eben beschriebene Abwaschen nochmals, jedoch ohne die Salzauflösung wieder mit zu benutzen, vorgenommen werden.

Will man zum Abwaschen oder Fixiren des Bildes anstatt der Salzauflösung unterschweflichsaures Natron anwenden; so verfährt man damit eben so, wie beschrieben wurde. Man braucht jedoch den Natron nicht warm zu machen; auch darf das destillirte Wasser, welches man zuletzt darüber giesst, nur warm sein. Da jedoch die Salzauflösung ganz dieselben Dienste thut und leichter zu erhalten ist, so kann der Gebrauch des unterschweflichsauren Natrons um so füglicher unterlassen werden.

Sechste Operation.

Das Einrahmen der producirten Bilder.

Um die Bilder, nachdem sie abgewaschen worden, vor Staub und andern Beschädigungen zu schützen, sind sie so bald als möglich unter Glas zu bringen.

Man muss sich bereits vorräthig Cartons zur Fassung der Bilder angefertigt haben. Man lasse sich nämlich von Glas (am besten Spiegelglas) Tafeln schneiden, die in Länge und Breite einen Zoll grösser als die Platten sind. Nun schneide man in gleicher Grösse, wie diese Glastafeln, von feiner weisser Glanzpappe Einfassungen, welche zugleich verhindern, dass die Platten vom Glase berührt werden. Es wird nun aus einer solchen Einfassung in der Mitte so viel herausgeschnitten, als erforderlich ist, das Bild zu sehen. Gewöhnlich wird dieser Ausschnitt länglich rund (oval) oder achteckig gemacht, wodurch dann das Ganze ein zierliches Ansehen erhält.

Uebrigens kann man auch bereits fertige Cartons käuflich erhalten: in Leipzig bei Pietro del Vecchio das Dutzend zu 3 Thalern; in Wien bei Voigtländer

und Sohn 6 Stück mit ungeschliffenen Gläsern $3\frac{1}{2}$ Gulden und 6 Stück mit geschliffenen Gläsern 5 Gulden C.M.

Nachtrag.

So eben, da der Druck beendigt, erfahren wir, dass Dr. Schäfer in Dresden, ganz besonders aber Prof. Mosen in Königsberg sich mit der Daguerreotypie in Beziehung auf wissenschaftliche Forschungen beschäftigen; dass ferner man sich bemüht, verbessertes photogenisches Papier wieder in häufigere Anwendung zu bringen, und dass man Versuche anstellt, Lichtbilder auf dunklem Grunde, wegen Vermeidung des bekanntlich so unangenehmen Lichtreflexes, zu produciren.

Druck von Bernh. Tauchnitz jun.

GRADSKA BIBLIOTEKA - SUBOTICA

Fig. 2.

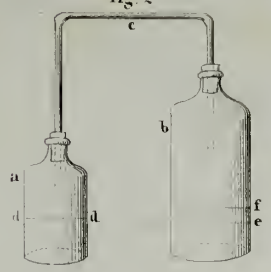

Fig. 3.

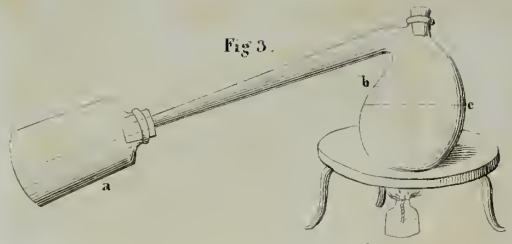

Fig. 1

Fig. 4.

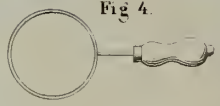

Fig. 5.

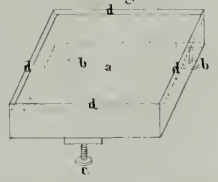

Fig. 6.

Fig. 11.

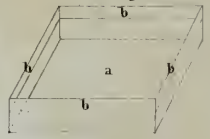

Fig. 9.

Fig. 7.

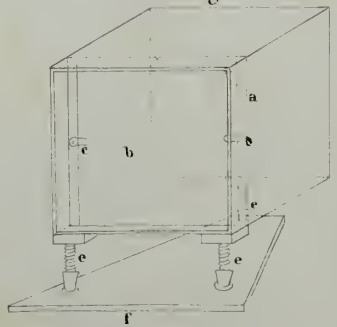

Fig. 8.

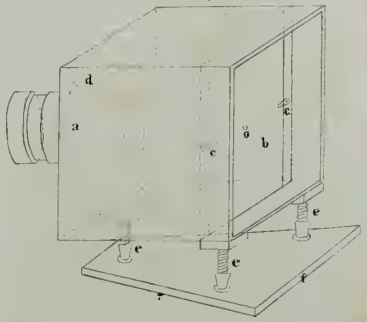

Fig. 10.

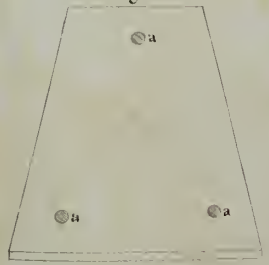

Fig 2.

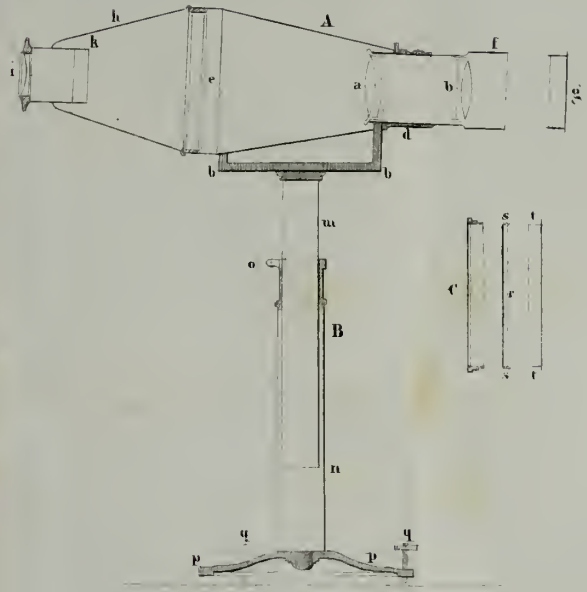

Fig 1.

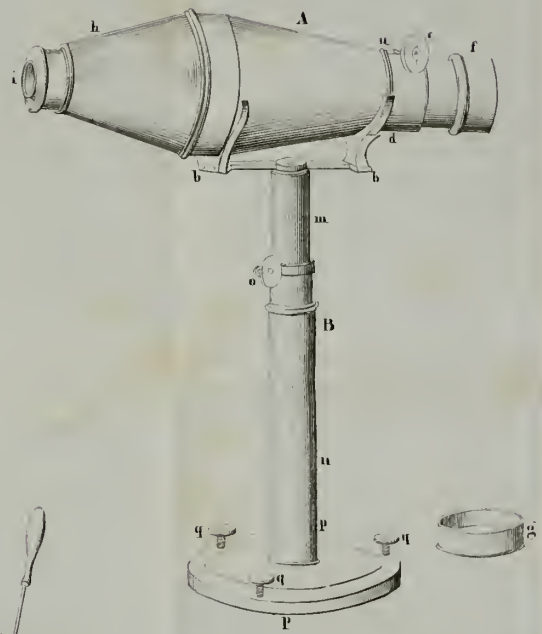

Fig. 3.

Special
91-B
28315
THE GETTY CENTER
LIBRARY

LEIPZIG

Verlag der Rein'schen Buchhandlung.

(K. Heubel.)

1842.